

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-145242
(43)Date of publication of application : 20.06.1991

(51)Int.Cl. H04L 29/06
H04N 1/00
H04N 1/32

(21)Application number : 01-281868 (71)Applicant : RICOH CO LTD
(22)Date of filing : 31.10.1989 (72)Inventor : SHOBU TOSHIBUMI
OGASAWARA FUMIHIRO

(54) CONTROL METHOD FOR DATA TERMINAL EQUIPMENT**(57)Abstract:**

PURPOSE: To store a transmission control data with a small data size efficiently and to improve the memory utilization efficiency by using a block of a size suitable for a transmission data and a transmission control data respectively.

CONSTITUTION: A data transmission control software generating a transmission data stores a transmission data to a buffer set in a common memory area and a transmission control software for each layer processes a transmission data stored in the buffer. On the other hand, a local memory area is allocated to the transmission control software of each layer, and the transmission control software generating the transmission control data stores the transmission control data to the local memory area and the transmission control data stored in the local memory area is transferred to the transmission control software of the next layer. Thus, the processing of the transmission data and the transmission control data differs from each other and the block of the size depending on each is used. Thus, the data transmission control data of a small size is stored efficiently and the memory utilizing efficiency is improved.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

平3-145242

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月20日

H 04 L 29/06
H 04 N 1/00
1/321 0 2 B
Z7170-5C
2109-5C
8948-5K

H 04 L 13/00 3 0 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 データ端末装置の制御方法

⑯ 特 願 平1-281868

⑰ 出 願 平1(1989)10月31日

⑱ 発 明 者 菖 蒲 俊 文 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑲ 発 明 者 小 笠 原 文 廣 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
㉑ 代 理 人 弁 理 士 紋 田 誠

明 細 書

1. 発明の名称

データ端末装置の制御方法

2. 特許請求の範囲

OSI参照モデルの7つの階層のそれぞれの層の伝送制御処理を独立して実現する階層的伝送制御ソフトウェアを備えたデータ端末装置の制御方法において、伝送データを生成した伝送制御ソフトウェアは、共通メモリ領域に設定したバッファに伝送データを保存し、それぞれの階層の伝送制御ソフトウェアは、そのバッファに保存されている伝送データを処理する一方、おのこの階層の伝送制御ソフトウェアにはローカルメモリ領域を割り当て、伝送制御データを発生した伝送制御ソフトウェアは、そのローカルメモリ領域に伝送制御データを保存するとともに次の階層の伝送制御ソフトウェアに対してそのローカルメモリ領域に保存した伝送制御データを引き渡すことを特徴とするデータ端末装置の制御方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、OSI参照モデルの7つの階層のそれぞれの層の伝送制御処理を独立して実現する階層的伝送制御ソフトウェアを備えたデータ端末装置の制御方法に関する。

〔従来の技術〕

例えば、グループ4ファクシミリ装置などのデータ端末装置のプロトコル(伝送制御手順)のモデルとしては、ISO(国際標準化機構)のOSI(開放型システム間相互接続:Open System Interconnection)のOSI参照モデルが標準的なモデルとして用いられている。

このOSI参照モデルは、第8図に示すように、伝送媒体を制御するための物理レイヤ(以下、レイヤ1という)、中継ノード(中継局)などの隣接開放型システムまでの通信の保証を行うためのデータリンクレイヤ(以下、レイヤ2という)、データ端末などのエンド開放型システムまでの通信の保証を行うためのネットワークレイヤ(以下、レイヤ3という)、トランスペアレントな伝送路を提供

するためのトランスポートレイヤ(以下、レイヤ4という)、会話制御を行うためのセッションレイヤ(以下、レイヤ5という)、情報表現形式を統一するためのプレゼンテーションレイヤ(以下、レイヤ6という)、および、システム全体の管理および利用者のためのプロトコルを提供するためのアプリケーションレイヤ(以下、レイヤ7という)の7つの層から構成されている。

そして、例えば、伝送媒体MDを介して接続された2つの端末TEa,TEbにおいて、同一層間で通信機能が良好に働くように同一層間におけるプロトコルが規定(プロトコルの水平性)されているとともに、ある層のプロトコルを変更しても、他の層のプロトコルに影響を与えない(プロトコルの独立性)ように各層間のインタフェースが規定されている。

このようなOSI参照モデルに準拠した階層的プロトコルレイヤ構成をもつデータ端末装置、例えば、グループ4ファクシミリ装置では、各レイヤのプロトコルを処理するための伝送制御ソフト

ウェアが独立して構成されている。

タ)に順次レイヤ6,5,4,3,2のヘッダ情報を付加した状態になる。

さて、このような伝送データを受信した端末装置は、レイヤ2,3,4,5,6が順次対応するヘッダ情報を処理し、より上位レイヤに渡す必要がある場合には、上位レイヤに同じレイヤのヘッダ情報を除去した状態の伝送データを渡す。

一方、このような伝送データを受信した端末装置は、レイヤ2,3,4,5,6が順次対応するヘッダ情報を処理し、より上位レイヤに渡す必要がある場合には、上位レイヤに同じレイヤのヘッダ情報を除去した状態の伝送データを渡す。

これとは別に、通信データを伝送する前の段階で、2つの端末におけるおのおののレイヤ間で、使用する機能の交渉を行ったり、調整を行うためのプロトコル処理が行われる。

このプロトコル処理に用いられる伝送制御データは、送信側の端末では、その伝送制御データを発生したレイヤから順次下位のレイヤに渡され、伝送媒体MDを介して相手端末に送出され、また、受信側の端末では、下位レイヤで対応するヘッダ情報が除去され、伝送制御データを受け取るレイヤに渡される。

したがって、伝送制御データには、それを発生したレイヤ以下のヘッダ情報が付加された状態で、

さて、このようなグループ4ファクシミリ装置で、画情報データを送信するときには、まず、レイヤ7で画情報データが形成されると、一旦画像蓄積装置などに保存され、レイヤ6が画情報データを送信単位毎に切り出すとともに、相手端末のレイヤ6の処理に必要なヘッダ情報を付加して画情報データをフレーム化し、それをレイヤ5に渡す。

レイヤ5は、相手端末のレイヤ5の処理に必要なヘッダ情報を付加した状態で、その送信データをレイヤ4に渡す。

以下、レイヤ4,3,2は、それぞれ上位のレイヤより送信データを受け取ると、相手端末の同じレイヤが処理するために必要なプロトコル情報を付加し、その状態で、送信データを下位のレイヤに渡す。

このようにして、レイヤ1より伝送媒体MDに出力される伝送データは、第9図に示すように、1フレーム分の通信データ(この場合は、画情報デー

伝送媒体に送出される。

さて、従来では、上述したような画情報データを選ぶフレームの伝送データ、および、おのおののレイヤがそのプロトコル処理に伴って発生する伝送制御データを選ぶフレームの伝送データは、同じ経路を通過して相手端末に送出されるため、従来では、それらのデータを区別せずに同一の扱い方で処理していた。

すなわち、画情報データを選ぶフレームの伝送データのサイズが最大2053オクテット(バイト)になるとともに、ウインド処理を行うためには最大7フレームの伝送データを保持しておく必要があるため、データサイズが14371バイトのブロックをメモリ上に複数確保し、そのブロック単位に伝送データを処理するようにしていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このようなデータ端末装置では、従来、次のような不都合を生じていた。

すなわち、例えば、パケット交換網を伝送媒体として用いる場合に、レイヤ2の伝送制御データ

であるRRフレームは、4オクテットのサイズしかないにもかかわらず、それを処理するために2053オクテットのブロックを使用するため、メモリ使用効率が悪いという不都合を生じていた。

本発明は、かかる不都合を解消し、メモリ使用効率を良好にすることができるデータ端末装置の制御方法を提供することを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、伝送データを生成した伝送制御ソフトウェアは、共通メモリ領域に設定したバッファに伝送データを保存し、それぞれの階層の伝送制御ソフトウェアは、そのバッファに保存されている伝送データを処理する一方、おのおのの階層の伝送制御ソフトウェアにはローカルメモリ領域を割り当て、伝送制御データを発生した伝送制御ソフトウェアは、そのローカルメモリ領域に伝送制御データを保存するとともに次の階層の伝送制御ソフトウェアに対してそのローカルメモリ領域に保存した伝送制御データを引き渡すようにしたものである。

ともに、制御部1のワークエリアを構成するものである。パラメータメモリ3は、このファクシミリ装置に固有な各種の情報を記憶するためのものであり、バッテリバックアップされたSRAM(スタティック型ランダム・アクセス・メモリ)などデータを書き換え可能な不揮発性の半導体記憶装置からなる。

キャラクタジェネレータ4は、画像に付加する図形文字の画像データを発生するためのものであり、時計回路5は、現在時刻情報を得るためのものである。

スキャナ6は、原稿画像をグループ4ファクシミリ装置に設定されている解像度で読み取るためのものであり、プロッタ7は、画像をグループ4ファクシミリ装置に設定されている解像度で記録出力するものである。

操作表示部8は、このファクシミリ装置を操作するためのものであり、各種の操作キー、およびオペレータへのガイダンス情報等を表示するための液晶表示器などの各種の表示装置からなる。

〔作用〕

したがって、伝送データと伝送制御データの扱い方が異なり、おのおのに応じたサイズのブロックを用いることができるので、よりデータサイズの小さい伝送制御データを効率よく記憶でき、メモリ使用効率が向上する。

〔実施例〕

以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例にかかるファクシミリ装置を示している。このファクシミリ装置は、グループ3ファクシミリ装置機能およびグループ4ファクシミリ装置機能の両方を備えている。

同図において、制御部1は、このファクシミリ装置の動作制御処理、グループ3ファクシミリ伝送手順処理、上位レイヤのグループ4ファクシミリ伝送手順処理、および、通話手順処理を実行するものであり、システムメモリ2は、制御部1が実行する処理プログラムおよびその処理プログラムを実行するために必要な各種データを記憶すると

符号化復号化部9は、画信号を所定の符号化方式で符号化圧縮するとともに、符号化圧縮された状態の画情報を元の画信号に復号化するためのものであり、画素密度変換部10は、スキャナ4およびプロッタ5の画像の画素密度と相手先の端末装置が伝送可能な画像の画素密度が相違する場合にそれらの画素密度を相互に変換するためのものである。

画像蓄積装置11は、送信画信号、送信画情報、受信画情報および受信画信号などの種々の情報を蓄積するためのものである。

ISDNインタフェース回路12は、ISDNと物理的に接続するためのものであり、レイヤ1信号制御部13は、ISDNのレイヤ1の信号処理機能およびDチャネル(信号チャネル)の信号と2つのBチャネル(情報チャネル)の信号の統合/分離機能を備えたものである。

Dチャネル伝送制御部14は、Dチャネルを用いてISDNと行なう呼制御処理などの伝送制御処理を行なうためのものであり、CODEC15は、

ISDNのBチャネルを用いてアナログ信号を送送するためのアナログ信号/デジタルデータの信号変換処理を行なうためのものである。

Bチャネル伝送制御部16は、ISDNのBチャネル(情報チャネル)を用いたグループ4ファクシミリ伝送制御処理のうちレイヤ2,3,4,5の伝送制御処理を行なうためのものである。

グループ3ファクシミリモデム17は、グループ3ファクシミリのモデム機能を実現するためのものであり、伝送手順信号をやりとりするための低速モデム機能(V.21モデム)、および、主に画情報をやりとりするための高速モデム機能(V.29モデム、V.27terモデム)を備えている。

切換器18は、CODEC15を、グループ3ファクシミリモデム17、通話のためのハンドセット19、または、呼出音などを出力するためのスピーカ20のいずれかに切換接続するためのものである。

制御部1、システムメモリ2、パラメータメモリ3、キャラクタジェネレータ4、時計回路5、スクリーン6、プロッタ7、操作表示部8、符号化復号化

部9、画素密度変換部10、画像蓄積装置11、Dチャネル伝送制御部14、CODEC15、Bチャネル伝送制御部16、グループ3ファクシミリモデム17、および、切換器18は、内部バス21に接続されており、これらの各要素間における各種情報のやりとりは、主としてこの内部バス21を介して行なわれる。また、ハンドセット19のフック状態をあらわすフック信号FSは、内部バス21を介してCPU1に加えられている。

ここで、このファクシミリ装置などのISDN端末が、データ伝送時にISDNとの間で行なう呼設定/呼解放手順について説明する。

すなわち、第2図に示すように、発端末は、まず、使用する端末機能を設定するとともに、着端末を宛先に指定した呼設定メッセージSETUPをISDNに送出して着端末との呼設定を要求し、ISDNは、指定された着端末に発端末の識別情報(ISDNアドレス)および端末機能を設定した呼設定メッセージSETUPを送出して発呼する。また、ISDNは、呼設定状況を通知するための呼設定

受付メッセージCALL_PROCを発端末に送出する。

着端末は、着信検出すると、自端末が着信可能な状態になっているときには、ISDNに呼出メッセージALERTを所定間隔で連続して送出し、ISDNは呼出メッセージALERTを発端末に送出して着端末の呼出を開始したことを通知する。

着端末は、着信応答すると応答メッセージCONNをISDNに送出し、ISDNは応答メッセージCONNを発端末に送出して着端末が呼を受け付けたことを通知する。

また、ISDNは、着端末に応答確認メッセージCONN_ACKを送出して着端末の応答を確認し、その時点で、発端末と着端末の間にデータ伝送のための情報チャネル(Bチャネル)が確立する。

これにより、発端末と着端末との相互間で、情報チャネルを用いたデータ伝送が、おのおのの端末の伝送機能に設定された伝送制御手順により実行される。

そして、データ伝送を終了すると、発端末が切断メッセージDISCをISDNに送出して情報チャ

ネルの解放を要求し、ISDNが切断メッセージDISCを着端末に送出して情報チャネルの復旧を通知する。

これにより、着端末がチャネル切断完了を通知する解放メッセージRELをISDNに応答すると、ISDNから発端末に解放メッセージRELが送出される。発端末は、チャネル解放が完了すると解放完了メッセージREL_COMPをISDNに送出してその旨を通知し、それにより、ISDNは解放完了メッセージREL_COMPを着端末に送出して、情報チャネルの解放が成立し、発端末と着端末との間に設定されていた情報チャネルが完全に解放される。

このようにして、発端末と着端末との間に情報チャネルが設定されて、データ伝送が行なわれ、データ伝送が終了すると、情報チャネルが解放される。

また、グループ4ファクシミリ装置がデータ伝送中に相手端末との間で行う伝送制御手順の一例を第3図に示す。この例では、回線交換モードで

レイヤ3のプロトコルとしてIS-208を用い、送信原稿の枚数が2枚の場合を示している。

まず、発端末はコマンドSABMEを送出して着端末のレイヤ2を起動し、着端末は、レイヤ2の確立を確認すると(手順クラスの調整)、レイヤ3をエンド・ツ・エンドで張るために、信号SQを送出し、着端末は、それを受け付ける場合には、信号SFを応答する。

このようにして、レイヤ3が確立すると、発端末は、レイヤ4の接続を要求するためにブロックTCRを送出し、着端末は、それを受け付ける場合には、ブロックTCAを応答する(ブロックサイズの調整)。

レイヤ4が確立すると、発端末は、コマンドCSSを送出してレイヤ5の開始を指令し、着端末は、それを受け付ける場合には、レスポンスRSSPを応答する(ウィンド・サイズの調整)。

レイヤ5が確立すると、レイヤ6(ドキュメントレイヤ(=プレゼンテーションレイヤに相当))で使用する端末能力を通知するために、コマンドCDCL

と、発端末は、コマンドCSEを送出してレイヤ5の終了を通知し、着端末は、それを受け付ける場合にはレスポンスRSEPを応答する。

レイヤ5を正常終了すると、発端末は、レイヤ3を終了するために、コマンドCQを送出し、着端末は、それを受け付けるときにはレスポンスCFを応答する。

レイヤ3を正常終了すると、発端末は、レイヤ2を終了するために、コマンドDISCを送出し、着端末は、それを受け付ける場合には、レスポンスUAを応答する。

このようにして、Bチャンネル上での画情報伝送が行われる。

さて、本実施例では、制御部1およびBチャンネル伝送制御部16が実行する画情報伝送時の伝送制御処理を、第4図に示すように構成している。

すなわち、各レイヤの処理を担当するタスクを独立に構成するとともに、オペレーティングシステムによりメモリの共通領域などのリソースを管理し、それぞれのタスクから要求されると、オペ

を送出し、着端末は、その機能を使用可能な場合には、レスポンスRDCLPを応答する。

このようにして、伝送機能の設定が終了すると、発端末は、コマンドCDSを送出してドキュメントの送出開始を通知し、1ブロック単位に送信データ(画情報データ)を切り出すとともに、それをフレームCDUIによって送信する。

1ページ目の画情報伝送が終了すると、発端末は、ページ終了(すなわち、後続ページあり)をあらわすコマンドCDPBを送出し、着端末は、1ページ目の画情報を正常に受信している場合には、レスポンスRDPBPを応答する。

このようにして、1ページ目の画情報の伝送が終了すると、発端末は、1ページ目の画情報と同様に、2ページ目の画情報をフレームCDUIにより送信し、2ページ目の画情報伝送を終了すると、ドキュメント終了をあらわすコマンドCDEを送出する。着端末は、2ページ目の画情報を正常に受信している場合には、レスポンスRDEPを応答する。

このようにして、画情報の伝送を全て終了する

レーティングシステムが要求したタスクにリソースを割り当てるようにしている。

ただし、伝送制御データのやりとりは、隣接するタスク間で行われる。

また、システムメモリ2に形成されるワークエリアの一部には、第5図に示すように、主としておのおののタスクが伝送制御データなどの保存のために独自に使用可能なおのおののタスクに割り当てられている領域LAR、および、それぞれのタスクにより共通的にアクセスされる通信データなどが保存される共通領域CARが形成されており、このうち、共通領域CARがオペレーティングシステムによりリソースとして扱われる。

共通領域CARには、第6図(a)に示すように、共通領域CARを管理するための共通領域管理テーブルを保存するための領域TNCと、通信データの再大容量に対応するサイズの複数のブロックからなる領域BDAからなる。オペレーティングシステムは、領域BDAのブロックをタスクに割り当てるようにしている。

共通領域管理テーブルは、図1(b)に示すように、その共通領域管理テーブルを識別するためのテーブル番号情報TID、その共通領域管理テーブルが割り当てられているタスクを識別するためのタスク識別情報TSK、その共通領域管理テーブルに対応するブロックの先頭アドレスを記憶する先頭アドレス情報TAD、そのブロックに記憶される有効データの大きさを記憶するためのバイト数情報TBN、および、そのブロックをタスクが解放できるか否かをあらわす解放可能フラグFRLからなる。

以上の構成で、画情報データを送信するとき、レイヤ7タスクがスキャナ6を作動して送信原稿の画信号を読み取り、その画信号を符号化復号化部9で符号化圧縮し、それによって得た画情報を画像蓄積装置11に蓄積する。

このようにして、送信画情報が画像蓄積装置11に蓄積されている状態で、レイヤ6タスクがその画像蓄積装置11に蓄積されている画情報データを1ブロック単位に切り出して、レイヤ6タスク領域

このようにして、フレームCDUIを領域BDAのいずれかのブロックに保存すると、レイヤ6タスクは、レイヤ5タスクに、送信データがあることを通知するとともに、フレームCDUIのデータを記憶しているブロックに対応した共通領域管理テーブルのテーブル番号情報TIDを通知する。

これにより、レイヤ5タスクは、レイヤ6タスクより通知されたテーブル番号情報TIDの共通領域管理テーブルの先頭アドレス情報TADから、フレームCDUIのデータを記憶しているブロックの先頭アドレスを得て、そのアドレスから、バイト数情報TBNに記憶されているバイト数のデータを読み出し、その読み出したデータにヘッダ情報を付加して、再度同じブロックに記憶する。また、レイヤ5タスクは、共通領域管理テーブルのタスク識別情報TSKに自タスクをあらわす情報を記憶し、バイト数情報TBNにそのブロックに記憶したデータのバイト数を記憶する。

このようにして、ヘッダ情報を付加すると、レイヤ5タスクは、レイヤ4タスクに、送信データが

(領域LAR)を用いてフレームCDUIを形成し、オペレーティングシステムにブロック割り当てを要求する。

これにより、オペレーティングシステムは、領域TMCに記憶されている共通領域管理テーブルのうち未使用(タスク識別情報の内容がブランク)のものを1つ選択し、その共通領域管理テーブルのテーブル番号情報TIDの内容をレイヤ6タスクに通知する。

レイヤ6タスクは、オペレーティングシステムから通知されたテーブル番号に一致するテーブル番号情報TIDもつ共通領域管理テーブルを探して、そのタスク識別情報TSKに自タスクに設定されている識別情報を記録するとともに、その共通領域管理テーブルの先頭アドレス情報TADに記憶されているアドレスから、フレームCDUIのデータを順次記憶し、そのフレームCDUIのバイト数を、共通領域管理テーブルのバイト数情報TBNにセットする。また、このときには、解放可能フラグFRLをセットしておく。

あることを通知するとともに、レイヤ6タスクから通知されたテーブル番号情報TIDを通知する。

これ以降は、順次下位タスクに共通領域管理テーブルのテーブル番号情報TIDが通知されるとともに、フレームCDUIに順次ヘッダ情報が付加されて、送信データが形成される(第7図参照)。

この動作が1フレームごとに繰り返されて、画像蓄積装置11に記憶されている画情報データが相手端末に送信される。

また、伝送制御データを送信するときの動作を次に説明する。

まず、おのおののタスクは、自タスクに割り当てられている領域LARに、オペレーティングシステムが共通領域CARに形成する共通領域管理テーブルと同様な管理テーブルを形成するとともに、領域BDAと同様に、伝送制御データのサイズに対応した容量のブロックを複数形成している。ただし、この場合、管理テーブルには、テーブル番号情報に代えて、その管理テーブルの先頭アドレス(以下、テーブルアドレスという)の情報がセット

される。

例えば、レイヤ6タスクがコマンドCDCLを形成すると、そのコマンドCDCLを自タスクに割り当てられている領域LARの空きブロックに記憶するとともに、そのブロックに対応した管理テーブルにタスク識別情報およびバイト数情報をセットし、さらに、解放可能フラグをリセットした状態で、レイヤ5タスクに対して、伝送制御データがあることを通知するとともに、管理テーブルのテーブルアドレス情報を通知する。

これにより、レイヤ5タスクは、レイヤ6タスクから通知されたテーブルアドレス情報を参照して管理テーブルを読み出し、その先頭アドレス情報が示すアドレスから、バイト数情報が示すバイト数の伝送制御データをレイヤ6タスクに割り当てられている領域LARより取り出し、その取り出した伝送制御データにヘッダ情報を付加する。次いで、同じ先頭アドレスからそのデータを記憶し、バイト数情報を変更し、タスク識別情報を変更して、レイヤ4タスクに対して、伝送制御データが

あることを通知するとともに、管理テーブルのテーブルアドレス情報を通知する。

これ以降は、順次下位レイヤのタスクに、伝送制御データがあること、および、レイヤ6タスクのテーブルアドレス情報が通知され、おのこのタスクで対応するヘッダ情報が付加されて、その伝送制御データを生成したタスクに割り当てられている領域LARのブロックに記憶され、伝送媒体MDに送出される。

このようにして、伝送制御データは、その伝送制御データを生成したタスクが管理する記憶領域のブロックに保存されて、より下位レイヤのタスクからアクセスされるので、共通領域CARのブロックよりも領域LARの各タスクの領域に形成されるブロックの大きさを格段に小さくすることができ、結果的に、メモリ利用効率が向上する。

なお、上述した実施例では、ISDNを伝送路として用いるグループ4ファクシミリ装置に本発明を適用しているが、それ以外のデータ端末装置にも、本発明を同様に適用することができる。

また、上述した記憶管理方法は、一例であり、それ以外の方法も用いることができる。

また、上述した実施例では、Bチャネルのプロトコルとして、回線交換モードでレイヤ3のプロトコルをIS08208を使用しているが、それ以外のプロトコルを使用する端末装置にも、本発明を同様に適用することができる。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、伝送データを生成した伝送制御ソフトウェアは、共通メモリ領域に設定したバッファに伝送データを保存し、それぞれの階層の伝送制御ソフトウェアは、そのバッファに保存されている伝送データを処理する一方、おのこの階層の伝送制御ソフトウェアにはローカルメモリ領域を割り当て、伝送制御データを発生した伝送制御ソフトウェアは、そのローカルメモリ領域に伝送制御データを保存するとともに次の階層の伝送制御ソフトウェアに対してそのローカルメモリ領域に保存した伝送制御データを引き渡すようにしたので、伝送データと伝

送制御データの扱い方が異なり、おのこのに応じたサイズのブロックを用いることができるので、よりデータサイズの小さい伝送制御データを効率よく記憶でき、メモリ使用効率が向上するという効果を得る。

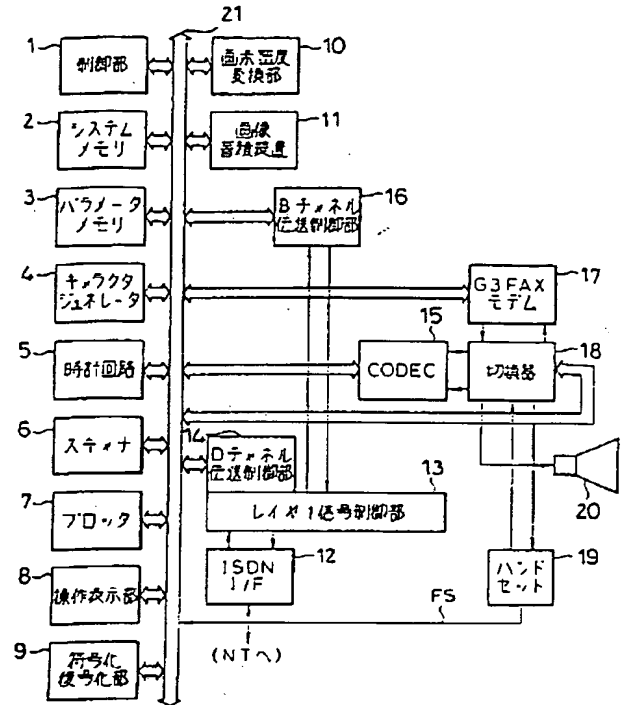
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例にかかるグループ4ファクシミリ装置を示すブロック図、第2図はISDNを伝送路に使用した場合の伝送手順の一例を示すタイムチャート、第3図はBチャネル伝送手順の一例を示すタイムチャート、第4図は制御ソフトウェアの構成例を示す概略図、第5図はシステムメモリのワークエリアの構成例を示す概略図、第6図(a)は共通領域の構成例を示す概略図、同図(b)は共通領域管理テーブルの一例を示す概略図、第7図は通信データの形成方法の一例を示す概略図、第8図はOS I参照モデルを説明するための概略図、第9図は通信データの形式の一例を示す概略図である。

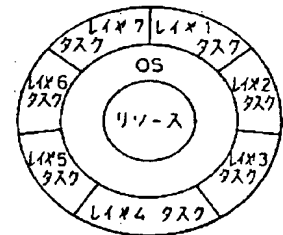
1…制御部、2…システムメモリ、16…Bチャネル

代理人 弁理士 紋 田 誠

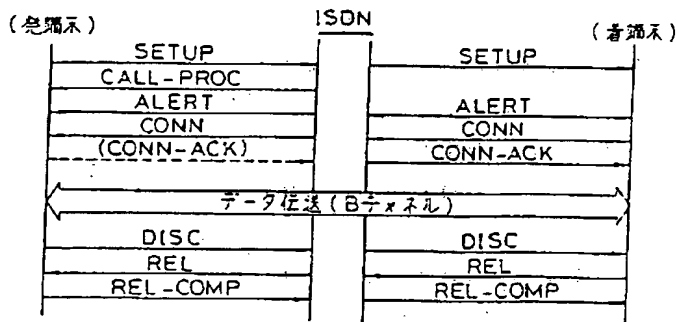
第 1 図



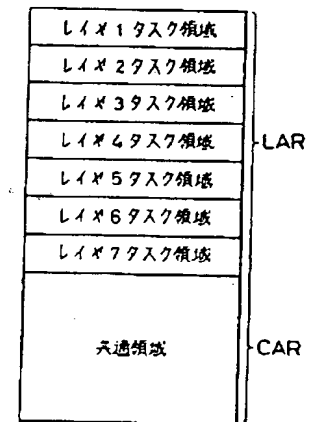
第 4 図



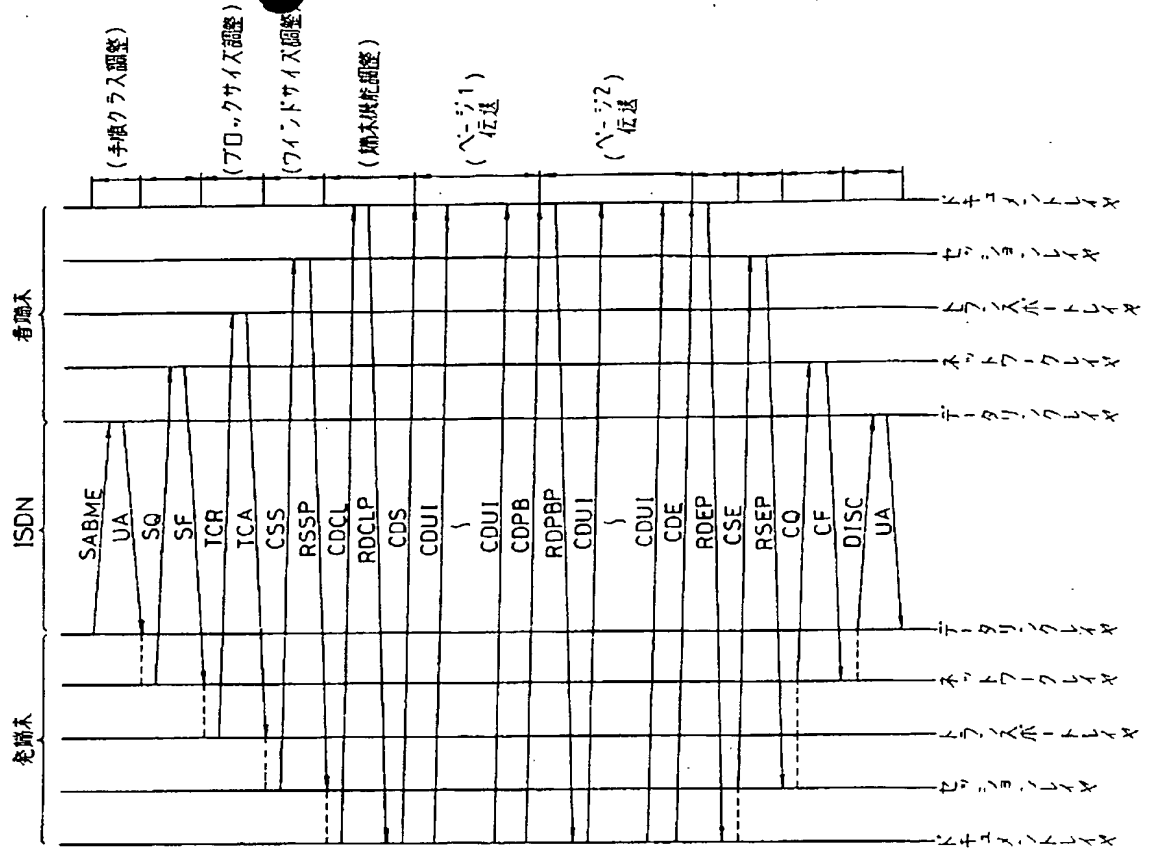
第 2 図



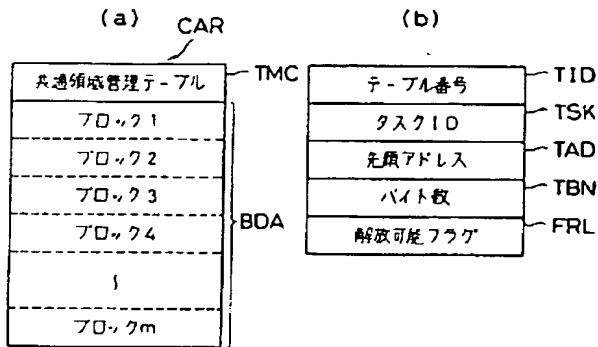
第 5 図



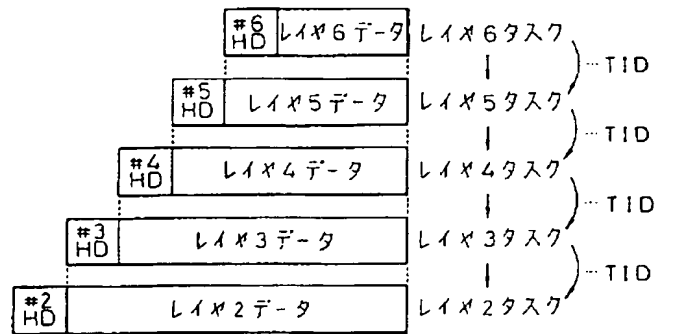
第 3 図



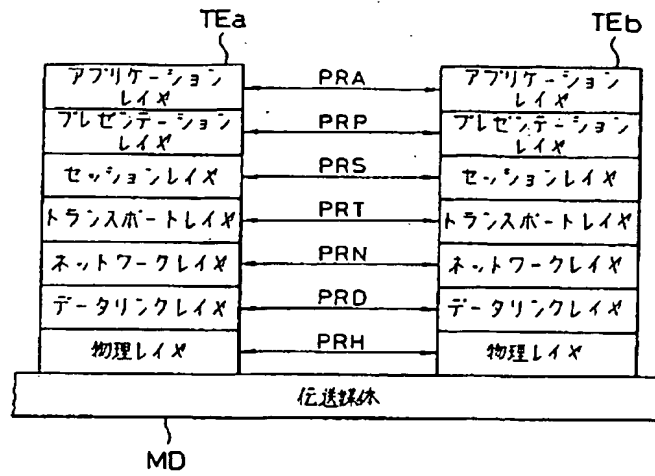
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図

